

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia adalah ilmu pengetahuan alam yang mempelajari mengenai materi dan perubahannya yang mempengaruhi seluruh aspek kehidupan manusia (Johari & Rachmawati, 2006: 3). Ilmu kimia selain mempelajari hal-hal yang bersifat fakta dalam kehidupan sehari-hari juga mempelajari mengenai objek-objek yang bersifat abstrak yang sulit untuk dianalogikan. Untuk memudahkan mempelajari ilmu kimia yang bersifat abstrak ini perlu dibuat sebuah alat atau media pembelajaran yang berkaitan dengan penerapan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari. Situmorang et al (2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara motivasi dengan prestasi peserta didik dalam mata pelajaran kimia ketika media pembelajaran dibuat lebih inovatif. Media pembelajaran kimia yang inovatif ini dirancang dalam format yang menarik untuk memfasilitasi peserta didik memilih bahan yang tepat pada pembelajaran kimia tergantung pada kebutuhan mereka. Ensiklopedia berbasis elektronik merupakan salah satu alternatif untuk membuat media pembelajaran yang inovatif. Ensiklopedia merupakan salah satu jenis buku pengayaan karena ensiklopedia bersifat memperkaya aspek tertentu dari sebuah buku ajar, materinya tidak terikat langsung dengan kurikulum tetapi tetap mendukung (Suwarno, 2011: 63).

Ensiklopedia yang dikembangkan saat ini pada umumnya adalah ensiklopedia dalam bentuk cetak. Pada era perkembangan informasi dan teknologi saat ini ensiklopedia dalam bentuk cetak dianggap kurang efisien dan kurang efektif. Oleh karena itu perlu adanya inovasi dalam bentuk ensiklopedia, salah satunya adalah pengembangan ensiklopedia yang berbasis elektronik. Dengan adanya media ensiklopedia elektronik ini, ilmu kimia yang bersifat abstrak akan lebih mudah untuk dipahami oleh peserta didik. Adanya ensiklopedia elektronik yang dapat diunduh langsung dari internet diharapkan dapat meningkatkan minat peserta didik untuk mempelajari kimia karena peserta didik tidak perlu membeli ensiklopedia dalam bentuk cetak yang harganya relatif mahal.

Pembelajaran kimia di sekolah memiliki alokasi waktu yang terbatas. Keterbatasan waktu pembelajaran ini mengakibatkan pendalaman materi kimia di sekolah tidak dapat dilakukan, sehingga pemahaman peserta didik mengenai materi kimia menjadi kurang. Salah satu materi kimia yang tidak dibahas secara mendalam dalam pembelajaran di sekolah adalah materi korosi. Materi korosi perlu dipelajari lebih mendalam karena materi korosi sangat berkaitan dengan kehidupan. Penelitian yang dilakukan oleh Mainier et al (2013) mengemukakan bahwa dengan mempelajari materi korosi secara lebih mendalam dapat membantu peserta didik menghubungkan proses korosi dengan lingkungan dan dapat mempermudah peserta didik untuk memahami konsep langsung dan tidak langsung antara korosi, pencegahan korosi, dan lingkungan. Materi korosi berkaitan dengan materi redoks dan elektrokimia, dengan mempelajari materi korosi lebih mendalam peserta didik diharapkan dapat lebih memahami materi

redoks dan elektrokimia. Sehubungan dengan beberapa alasan di atas, maka perlu adanya media pembelajaran mengenai korosi dan pencegahannya yang inovatif. Media pembelajaran disusun dalam bentuk ensiklopedia elektronik agar dapat meningkatkan minat belajar peserta didik serta memudahkan peserta didik untuk memahami ilmu kimia yang tidak dibahas secara mendalam dalam pembelajaran di sekolah. Ensiklopedia elektronik korosi dan pencegahannya dikembangkan dengan mengadaptasi model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Terdapat 5 tahap pengembangan dalam penelitian ini, yaitu tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*). Kualitas ensiklopedia elektronik korosi dan pencegahannya dinilai oleh *reviewer* berdasarkan 7 aspek kriteria penilaian serta dilakukan uji terbatas terhadap peserta didik berdasarkan 5 aspek kriteria penilaian. Berdasarkan penilaian *reviewer* dan uji terbatas pada peserta didik maka dapat ditentukan kelayakan ensiklopedia elektronik yang dikembangkan sebagai media pengayaan bagi peserta didik SMA/MA.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Ilmu kimia merupakan ilmu yang bersifat abstrak sehingga perlu adanya media pembelajaran yang menarik dalam penyampaiannya.
2. Ensiklopedia dalam bentuk cetak dianggap kurang efisien dan kurang efektif.

3. Keterbatasan alokasi waktu di sekolah sehingga pendalaman materi kimia di sekolah tidak dapat dilakukan yang menyebabkan pemahaman peserta didik mengenai materi kimia khususnya materi korosi menjadi kurang.

C. Pembatasan Masalah

Permasalahan yang dikaji dan diidentifikasi dalam penelitian ini masih luas, maka permasalahan yang ada perlu dibatasi agar tidak menimbulkan kesalahan persepsi. Adapun hal-hal yang dibatasi antara lain:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah ensiklopedia
2. Ensiklopedia kimia yang dikembangkan merupakan ensiklopedia berbasis elektronik dalam bentuk *softfile* komputer dengan format pdf yang dikembangkan dalam lima tahap, yaitu tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.
3. Materi yang termuat dalam ensiklopedia elektronik adalah materi korosi dan pencegahannya yang merupakan materi pengayaan. Isi materi korosi terdiri dari 8 bentuk korosi yaitu korosi antar batas butir, korosi celah, korosi erosi, korosi galvanik, korosi merata, korosi pelarutan selektif, korosi regangan dan korosi sumuran.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi korosi dan pencegahannya sebagai media pengayaan untuk peserta didik SMA/MA?
2. Bagaimana kualitas ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi korosi dan pencegahannya sebagai media pengayaan untuk peserta didik SMA/MA yang dikembangkan berdasarkan penilaian lima guru kimia SMA/MA dan uji terbatas pada 10 orang peserta didik SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi korosi dan pencegahannya sebagai media pengayaan untuk peserta didik SMA/MA.
2. Mengetahui kualitas ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi korosi dan pencegahannya sebagai media pengayaan untuk peserta didik SMA/MA yang dikembangkan berdasarkan penilaian lima guru kimia SMA/MA dan uji terbatas pada 10 peserta didik SMA/MA.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini antara lain:

1. Media pembelajaran ensiklopedia kimia berbasis elektronik untuk peserta didik SMA/MA ini dibuat menggunakan program aplikasi *CorelDraw X7*.
2. Media pembelajaran ensiklopedia berbasis elektronik ini terdiri dari kata pengantar, daftar isi, isi (uraian materi korosi), pojok informasi, daftar pustaka, dan glosarium.
3. Ensiklopedia berbasis elektronik yang dikembangkan berisi gambar-gambar yang *colorfull* dan didesain dengan tata letak yang menarik sehingga menarik dan mudah dipahami oleh siswa.
4. Ensiklopedia kimia berbasis elektronik dengan batasan hanya pada materi pokok korosi sebagai materi pengayaan untuk peserta didik SMA/MA. Materi korosi ini mencakup delapan bentuk korosi beserta penyebabnya, contohnya dalam kehidupan, dan pencegahannya.
5. Ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi korosi yang dihasilkan berupa *softfile* komputer dalam format pdf dan memenuhi aspek-aspek kualitas yang ditentukan, yaitu pemanfaatan sumber informasi, deskripsi materi, kegiatan peserta didik, keterlaksanaan, tampilan, struktur kebahasaan, dan kemudahan dalam penggunaan.

G. Manfaat Penelitian

Pengembangan ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi korosi sebagai media pengayaan bagi peserta didik SMA/MA diharapkan memberi manfaat terutama bagi:

1. Peneliti

Hasil pengembangan ensiklopedia elektronik ini bermanfaat bagi peneliti untuk menambah pengetahuan peneliti mengenai materi korosi dan penelitian pengembangan.

2. Pendidik

Hasil pengembangan ensiklopedia elektronik ini dapat digunakan oleh pendidik atau guru sebagai referensi materi korosi dalam proses pembelajaran kimia.

3. Peserta didik

Hasil pengembangan ensiklopedia elektronik ini dapat digunakan oleh peserta didik sebagai media pengayaan untuk membantu memahami materi kimia khususnya materi korosi dan pencegahannya.

4. Mahasiswa

Hasil pengembangan ensiklopedia elektronik ini dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai acuan jika akan mengembangkan penelitian sejenis.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam penelitian pengembangan ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi korosi dan pencegahannya sebagai media pengayaan untuk peserta didik SMA/MA adalah:

- a. Ensiklopedia kimia berbasis elektronik yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pengayaan bagi peserta didik SMA/MA.
- b. *Peer reviewer* merupakan teman sejawat yang melakukan penelitian pengembangan kimia dan memahami standar multimedia yang baik.
- c. Ahli media dan ahli materi pemberi masukan memiliki pengetahuan di bidang kimia dan media pembelajaran.
- d. *Reviewer* adalah guru kimia SMA/MA yang mempunyai pemahaman yang baik mengenai ilmu kimia dan ensiklopedia.
- e. Instrumen penilaian produk media pembelajaran ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi korosi dan pencegahannya sebagai media pengayaan telah disetujui oleh dosen pembimbing.

2. Keterbatasan Pengembangan

Penelitian pengembangan ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi korosi dan pencegahannya sebagai media pengayaan untuk peserta didik SMA/MA memiliki keterbatasan sebagai berikut:

- a. Ensiklopedia kimia berbasis elektronik ini hanya membahas mengenai pokok bahasan korosi dan pencegahannya.

- b. Guru penilai (*reviewer*) pada penelitian pengembangan ensiklopedia berbasis elektronik ini hanya berjumlah lima orang.
- c. Ensiklopedia kimia berbasis elektronik dinilai oleh satu dosen ahli materi dan satu dosen ahli media pembelajaran dan tiga *peer reviewer* yang merupakan perwakilan mahasiswa pendidikan kimia.

I. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini adalah:

- 1. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang bertujuan menghasilkan suatu produk melalui beberapa tahap yaitu perencanaan, pembuatan produk, dan penilaian produk.
- 2. Ahli media adalah dosen yang memiliki pengetahuan di bidang media pembelajaran serta memahami standar mutu buku yang baik, sehingga dapat memberikan masukan terhadap ensiklopedia yang dikembangkan.
- 3. Ahli materi adalah dosen yang memiliki pengetahuan kimia secara mendalam dan luas sehingga dapat memberikan masukan terhadap ensiklopedia yang dikembangkan.
- 4. *Peer reviewer* adalah teman sejawat yang sedang melaksanakan skripsi penelitian pengembangan dan memiliki pengetahuan media pembelajaran dengan baik.
- 5. *Reviewer* adalah guru kimia SMA/MA yang memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan memahami kualitas dari media pembelajaran yang baik.

6. Ensiklopedia adalah sebuah buku yang berisi keterangan atau uraian ringkas tentang berbagai hal dalam ilmu pengetahuan yang disusun menurut abjad atau menurut lingkungan ilmu.
7. Ensiklopedia elektronik adalah ensiklopedia yang berbasis elektronik dengan pengaksesan yang lebih cepat dan mudah.
8. *Corel Draw X7* adalah program berbasis vektor yang terbentuk dari garis, kurva, dan bidang tertentu menjadi sebuah gambar.
9. Buku pengayaan adalah buku yang berfungsi untuk memperkaya wawasan, pengalaman, dan pengetahuan pembaca.